

VELOZÄHLUNGEN IN ZÜRICH

ROBERT DORBRITZ, VERKEHR UND STADTRAUM, TIEFBAUAMT, STADT ZÜRICH

An 19 Querschnitten im ganzen Zürcher Stadtgebiet zählen im Boden eingelassene Induktionsschlaufen Velofahrten (Abbildung 1). Sie liefern damit quantitative Grundlagen, mit denen fortlaufend Erfolg und Stand der Umsetzung von «Stadtverkehr 2025» sowie «Masterplan Velo» überprüft werden. Für Wirkungsanalysen sowie zur Schliessung spezifischer Datenlücken setzt das Tiefbauamt auch druckluftbasierte Zählstellen sowie manuelle Handzählungen mobil ein, um Velofahrten an bestimmten Orten temporär zu zählen.

Das Tiefbauamt testete 2009 verschiedene Technologien und entschied, den Veloverkehr mit induktionsbasierten Zählstellen zu erheben. Diese werden mit Batterien betrieben und erlauben damit ein breites Einsatzspektrum. Jedes Velo ohne Karbonfelgen löst einen Induktionsimpuls aus, welcher vom Zählgerät registriert und auf Viertelstundenwerte aggregiert und gespeichert wird. Die Technologie erfüllt damit die Anforderungen an den Datenschutz. Gleichzeitig können kostengünstig und mit geringem Wartungsaufwand umfangreiche Daten gesammelt werden, deren Analyse für zielgerichtete und nachhaltige Planungen unerlässlich ist. Alle Zählstellen werden täglich drahtlos an das Tiefbauamt übermittelt und stehen bereits am Folgetag für Analysen zur Verfügung. Die bereinigten Daten werden wöchentlich auf dem städtischen OpenData-Portal veröffentlicht.

Im Gegensatz zu Handzählungen erfassen automatische Zählgeräte die Anzahl Velofahrten permanent, also zu jeder Tages-, Nacht- und Jahreszeit. Das ermöglicht umfassende Datenanalysen, nicht nur zur Verteilung der Velofahrten im Tages-, Wochen- oder Jahresverlauf, sondern auch zu diesbezüglichen Entwicklungen und Einflüssen. Beispielsweise kann der Einfluss von Witterung, spezifischen Grossanlässen oder Baustellen auf die Anzahl der Velofahrten untersucht werden.

Nach Inbetriebnahme der ersten Velozählstelle 2009 wurde das Netz auf Grundlage eines Standortkonzepts sukzessive ausgebaut. Das Netz umfasst aktuell 19 Querschnitte und ist damit komplett. Weitere Zählstellen sind zur Zeit nicht geplant. Das Standortkonzept definiert drei Aufgaben, die einander phasenweise folgen:

- Phase 1: Lage der Zählstellen im Zählstellennetz überprüfen
- Phase 2: Werden die Anforderungen an den Installationsort noch erfüllt?
- Phase 3: Datenqualität anhand Kontrollzählungen beurteilen, bei Abweichungen die Lage der Zählstelle oder den Installationsort prüfen und anpassen

In der ersten Phase wurde die Lage neuer Standorte soweit eingegrenzt, dass die vorgängig festgelegten Ziele bestmöglich erfüllt werden. So verfolgte die Stadt Zürich nicht das Ziel, ausschliesslich auf stark befahrenen Routen oder Streckenabschnitten mit grosser Zunahme des Veloverkehrs zu zählen, sondern den städtischen Veloverkehr differenziert abzubilden. Das Zählstellennetz wurde unter Berücksichtigung folgender Zielvorgaben und Kriterien aufgebaut und verdichtet:

- tiefe, mittlere und hohe Frequenzklassen gleichmässig abdecken (siehe Abb. 1)
- Zählstellen räumlich gleichmässig auf die Quadranten verteilen (siehe Abb. 1)
- verschiedene Routenelemente gleichmässig abdecken (Routen innerhalb, aber auch ausserhalb des Masterplans Velo, siehe Abb. 1)
- je zur Hälfte an Lagen mit / ohne Einfluss von Entwicklungsgebieten
- Bedeutungsräume gleichmässig berücksichtigen: national und international, regional und städtisch, quartierweit, nachbarschaftlich
- auch Zählstellen an Orten, die nachts stark frequentiert werden (z.B. an der Langstrasse, siehe Abb. 2)

Nachdem die Lage der neuen Zählstellen beurteilt wurde, zeigten die Begehungen in Phase 2, wo Geräte konkret installiert werden können. Dabei wurden sowohl technische wie verkehrliche Aspekte berücksichtigt. Beispielsweise können Zählgeräte nur an Querschnitten ohne Störquellen (z.B. Starkstromleitungen) installiert werden. Weiter müssen die Velos mit einer bestimmten Geschwindigkeit über die Schlaufen rollen. Darum wird an Lagen, wo Velos unmittelbar auf der Schlaufe zum Stillstand kommen (etwa infolge eines Ampelsignals) kein Zählgerät installiert.

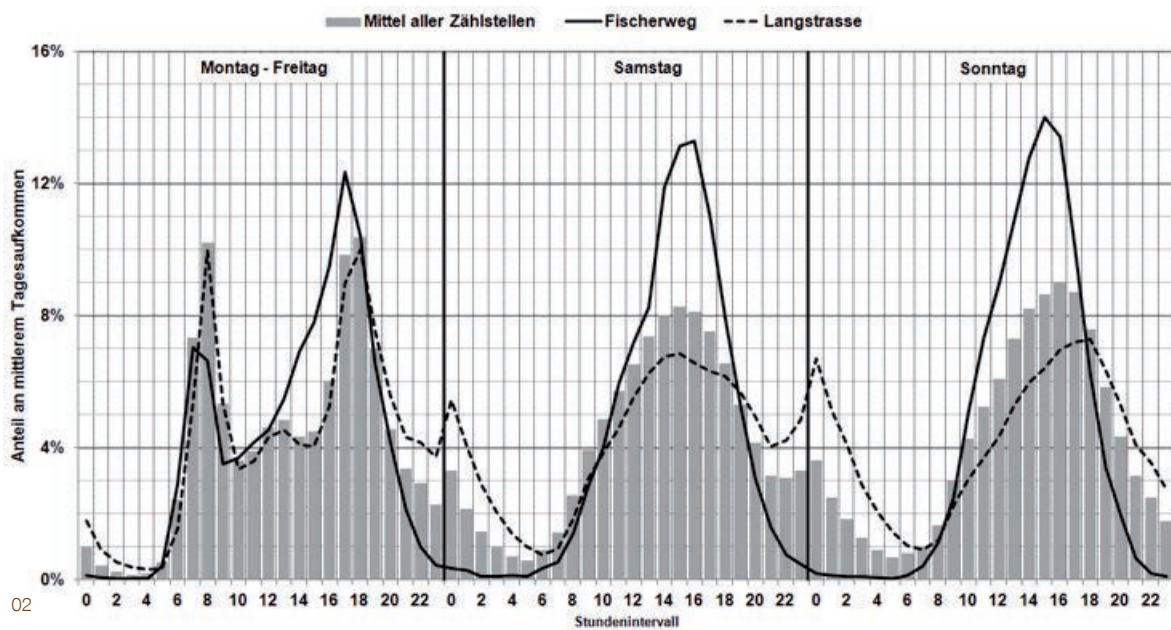
Unmittelbar nach der Installation, aber auch später regelmässig, geben manuelle Kontrollzählungen in Phase 3 Auskunft über die Zählgenauigkeiten. Bei grossen Abweichungen von Gerätewerten und zu effektiven Frequenzen werden Massnahmen zur Steigerung der Datenqualität in Betracht gezogen: entweder die Neuinstallation an anderer Lage im nahen Umfeld (Phase 2) oder die Verschiebung des Querschnitts im Zählstellennetz (Phase 1).

Die automatischen Velozählungen erlauben vertiefte Analysen zur Entwicklung des Veloverkehrs, welche manuelle Zählungen nur bedingt ermöglichen: Die Frequenzen an den Velozählstellen stiegen 2015 gegenüber dem Vorjahr um 12 %

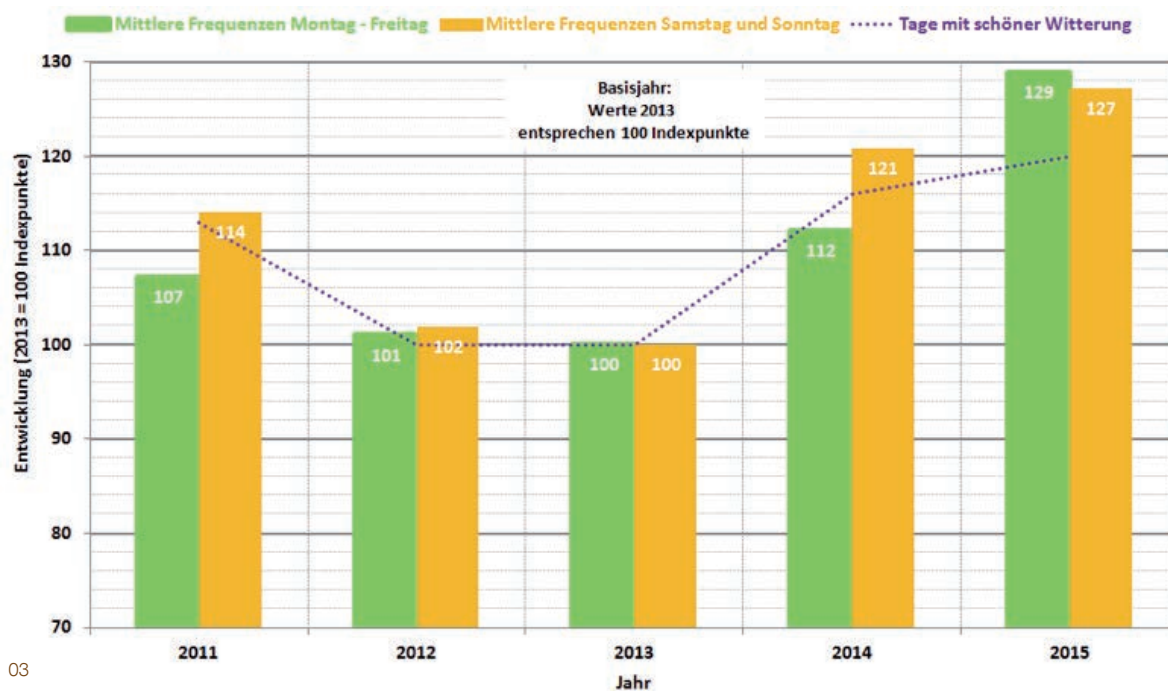
(Abbildung 3). Ein Vergleich der Tagesganglinien zeigt, dass sich die Velofahrten praktisch identisch verteilen. Daraus folgt der Schluss, dass das Velo zu allen Tageszeiten und damit generell stärker genutzt wird.



- 01 Lage der automatischen Velozählstellen und mittlere Tagesfrequenzen seit deren Inbetriebnahme. Die Zählstellen befinden sich im gesamten Stadtgebiet, inner- und ausserhalb des Zentrums und in allen Quadranten. Am Lux-Guyer-Weg und auf der Militärbrücke werden auch ausserhalb des Routennetzes des Masterplans Velo Velofrequenzen gezählt (orange: Komfortrouten, grün: Hauptrouten). Die Zählstelle «Langstrasse» deckt nur eine Unterführung ab, im gesamten Querschnitt sind die Frequenzen etwa doppelt so hoch.
- 02 Die Velofahrten verteilen sich an den Zählstellen Fischerweg (entlang dem Limmatufer) und Langstrasse besonders an Wochenenden unterschiedlich: Während am Fischerweg vor allem tagsüber viele Velofahrten gezählt werden, passieren viele Velos die Zählstelle Langstrasse am Abend und in der Nacht. Gegenüber 2013 stiegen die Frequenzen an Werktagen und am Wochenende um etwa 28 %. Dies ist teilweise auf die bessere Witterung zurückzuführen.
- 03



02



03